velleman®

DTO6234N

DIGITAL TACHOMETER
DIGITALE TACHOMETER
TACHYMÈTRE NUMÉRIQUE
TACÓMETRO DIGITAL
DIGITALER DREHZAHLMESSER
TACHIMETRO DIGITALE



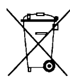
USER MANUAL
GEBRUIKERSHANDLEIDING
NOTICE D'EMPLOI
MANUAL DEL USUARIO
BEDIENUNGSANLEITUNG
MANUALE UTENTE



DTO6234N – DIGITAL TACHOMETER

1. Introduction & Features

To all residents of the European Union
Important environmental information about this product



This symbol on the device or the package indicates that disposal of the device after its lifecycle could harm the environment.
Do not dispose of the unit (or batteries) as unsorted municipal waste; it should be taken to a specialised company for recycling.
This device should be returned to your distributor or to a local recycling service.
Respect the local environmental rules.
If in doubt, contact your local waste disposal authorities.

- This tachometer for professional use consists of long-life high-quality components and the housing is made of light but rugged ABS plastic. The device handles comfortably thanks to the ergonomic housing.
- Wide measuring range and high resolution.
- Clearly legible LCD display.
- The last displayed value and the min/max values are automatically stored in the memory and can be displayed by pressing the memory (MEM) button.
- Indicator for low battery voltage



Attention: Looking into the laser beam may cause severe eye injury.

2. Specifications

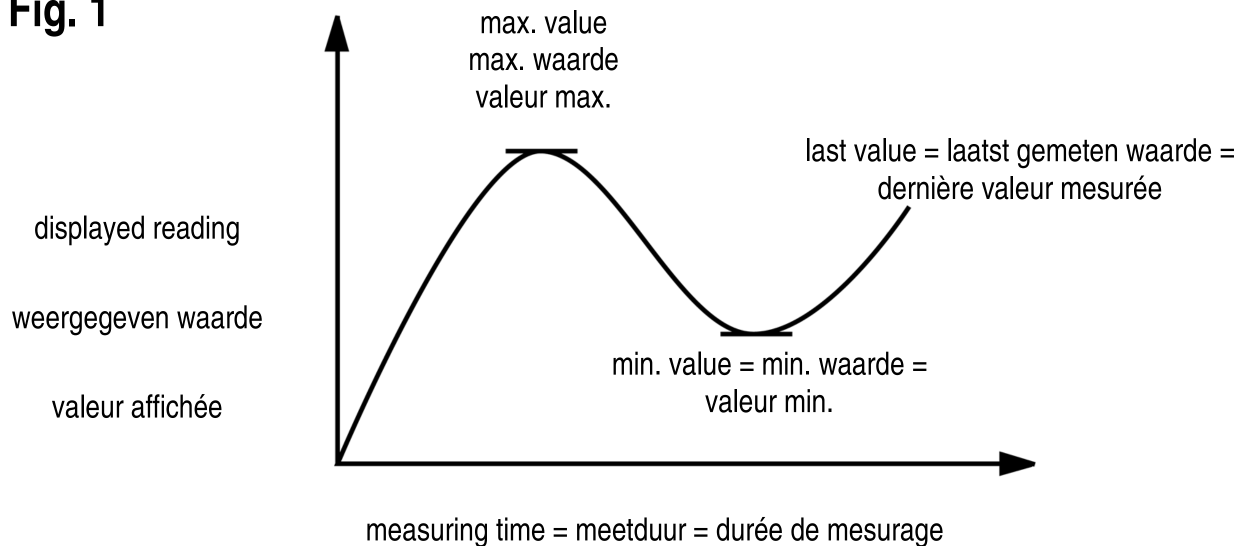
Laser	visible diode laser
Output Power	< 5mW (class IIIR)
Wavelength	630-670nm (red beam)
EN60825-1:1994+A1+A2	
Display	5 digits, 15mm LCD
Accuracy	± 0.05% + 1 digit
Sampling Time	0.5 sec (more than 120 RPM)
Range Selection	automatic
Memory	max/min value and last measuring result are automatically stored in the memory
Detection Range	50mm to 500mm
Time Base	quartz crystal
Power Consumption	± 45mA
Battery	1 x 9V 6LR61 battery (incl.) or external 6-9VDC power adapter (not incl.)
Operating Temperature	0°C to +50°C
Dimensions	160 x 58 x 39mm
Weight	160g (including battery)
Accessories	holder, reflecting tape (600mm) and manual
Test Range	2.5 to 99.999 RPM
Resolution	0.1 RPM (2 to 999.9 RPM) 1 RPM (> 1 000 RPM)
Total Testing Range	2 ~ 99999

3. Memory Button (MEM)

The last measured RPM value is automatically stored in the memory. Look at the example in figure 1 on page 2:

Three values are stored in the memory:

- Press the MEM button to display the maximum value, the minimum value and the last measured value respectively.



4. Battery Replacement

a. the battery symbol (▭) is displayed when the batteries need to be replaced (battery voltage < ± 5V).
b. open the battery compartment and remove the old batteries.
c. insert 1 x 9V battery. Faulty installation can permanently damage the device.
d. remove the batteries if the device is not to be used for some time.



5. Front Panel Description

1. reflecting tape strip
2. laser beam
3. display
4. MODE button
5. MEAS button
6. 6VDC input
7. MEM button
8. battery compartment

6. Use

Attach a small strip of tape to the target surface. Press the MEAS to switch on the tachometer. Select whether to measure the RPMs (RPM) or the revolutions (REV) with the MODE button. Point the tachometer at the strip of tape and hold the MEAS button pressed. The ((●)) indicator should appear on the display when you point the beam at the strip of tape.

7. Measuring Tips

Reflective Tape

Cut a square of tape of ± 1cm² and attach it to the target surface.

- the piece of tape should never cover more than half of the target area.
- a target surface that is reflective of its own accord should be painted black or covered with black tape prior to applying the tape.
- make sure the target surface is smooth and clean when you apply the tape.

Measuring Low RPMs

It is fairly easy to measure fast speeds. When measuring extremely low rpm's you would do well to apply several squares of tape to the target surface. You can then divide the displayed value by the number of squares.
Also note that this technique makes for more precise measurements as the measuring error is now also divided by the number of squares of tape.

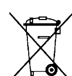
Use this device with original accessories only. Velleman nv cannot be held responsible in the event of damage or injury resulted from (incorrect) use of this device.

For more info concerning this product, please visit our website www.velleman.eu.
The information in this manual is subject to change without prior notice.

DTO6234N – DIGITALE TACHOMETER

1. Inleiding & kenmerken

Aan alle ingezetenen van de Europese Unie
Belangrijke milieu-informatie betreffende dit product



Dit symbool op het toestel of de verpakking geeft aan dat, als het na zijn levenscyclus wordt weggeworpen, dit toestel schade kan toebrengen aan het milieu.
Gooi dit toestel (en eventuele batterijen) niet bij het gewone huishoudelijke afval; het moet bij een gespecialiseerd bedrijf terechtkomen voor recyclage.
U moet dit toestel naar uw verdeler of naar een lokaal recyclagepunt brengen.
Respecteer de plaatselijke milieuwetgeving.
Heeft u vragen, contacteer dan de plaatselijke autoriteiten inzake verwijdering.

- Deze professionele tachometer bevat enkel hoogwaardige componenten met een lange levensduur. De behuizing bestaat uit licht maar stevig ABS-plastic. Dankzij de ergonomische behuizing ligt het toestel goed in de hand.
- Groot meetbereik en hoge resolutie.
- Gemakkelijk leesbare digitale lcd-scherm.
- De laatst weergegeven waarde en de min/max-waarden worden automatisch opgeslagen in het geheugen en kunnen worden weergegeven door een druk op de geheugenknop (MEM).
- Indicator voor lage batterijspanning



Opgelet: Kijk nooit in de laserstraal om ernstige oogkwetsuren te vermijden.

2. Specificaties

Laser	zichtbare diodelaser
Vermogen	< 5mW (klasse IIIR)
Golflengte	630-670nm (rode laser)
EN60825-1:1994+A1+A2	
Display	5 digits, lcd-scherm van 15mm
Nauwkeurigheid	± 0.05% + 1 digit
Bemonsteringsduur	0.5 sec. (meer dan 120 rpm)
Selectie meetbereik	automatisch
Geheugen	max/min-waarde en laatst weergegeven waarde worden automatisch opgeslagen in het geheugen
Detectiebereik	50mm to 500mm
Tijdbasis	kwartskristal
Verbruik	± 45mA

Batterij	1 x 9V 6LR61-batterij (meegelev.) of externe 6-9VDC-voedingsadapter (niet meegelev.)
Werktemperatuur	0°C to +50°C
Afmetingen	160 x 58 x 39mm
Gewicht	160g (met batterij)
Accessoires	draagtas, reflecterende tape (600mm) en handleiding
Testbereik	2.5 tot 99.999 rpm
Resolutie	0.1 rpm (2 to 999.9 rpm) 1 rpm (> 1 000 rpm)
Totaal testbereik	2 ~ 99999

3. Geheugenknop (MEM)

De laatst gemeten waarde wordt automatisch opgeslagen in het geheugen. Bekijk het voorbeeld in figuur 1.

Drie waarden worden opgeslagen in het geheugen:
- Druk op de MEM-knop om vervolgens de minimumwaarde, de maximumwaarde en de laatst gemeten waarde weer te geven.

4. Batterijen vervangen

a. het batterijsymbool (− +) verschijnt op de display wanneer u de batterijen moet vervangen (batterijspanning < ± 5V).
b. open het batterijvak en verwijder de oude batterijen.
c. breng 1 x 9V-batterij in. Foute installatie kan leiden tot permanente beschadiging van uw toestel.
d. haal de batterijen uit het toestel indien u het geruime tijd niet meer nodig heeft.

5. Beschrijving frontpaneel (zie fig. 2)

1. tapestrip
2. laserstraal
3. lcd-scherm
4. MODE-knop
5. MEAS-knop
6. 6VDC-ingang
7. MEM-knop
8. batterijvak

6. Gebruik

Bevestig een klein stukje tape op het doeloppervlak. Druk op MEAS om de tachometer in te schakelen. Selecteer de meeteenheid met de MODE-knop: rpm (RPM) of omwentelingen (REV). Richt de tachometer op het stukje tape en houd de MEAS-knop ingedrukt. De indicator ((●)) moet op de display verschijnen wanneer u de straal op de tape richt.

7. Meettips

Reflecterende tape

Snijd een stukje tape van ongeveer 1cm^2 en kleef het op het doeloppervlak.

- het stukje tape mag nooit meer dan de helft van het doeloppervlak beslaan.
- een doeloppervlak dat zelf al reflecterend is, moet worden overschilderd met zwarte verf of afgedekt met zwarte tape voor u de reflecterende tape aanbrengt.
- het doeloppervlak moet proper en glad zijn wanneer u het stukje tape aanbrengt.

Meten van zeer lage rpm

Het is gemakkelijk om grote snelheden te meten. Wanneer u zeer lage toerentallen meet, doet u er goed aan meerdere stukjes tape op het doeloppervlak te kleven. Deel vervolgens de uitgelezen waarde door het aantal stukjes tape. Merk ook op dat deze techniek de nauwkeurigheid van de metingen ten goede komt omdat de meetfout nu ook wordt gedeeld door het aantal stukjes tape.

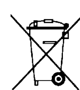
Gebruik dit toestel enkel met originele accessoires. Velleman nv is niet aansprakelijk voor schade of kwetsuren bij (verkeerd) gebruik van dit toestel.

Voor meer informatie omtrent dit product, zie www.velleman.eu.
De informatie in deze handleiding kan te allen tijde worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving.

DTO6234N – TACHYMÈTRE NUMÉRIQUE

1. Introduction & caractéristiques

Aux résidents de l'Union européenne
Des informations environnementales importantes concernant ce produit



Ce symbole sur l'appareil ou l'emballage indique que l'élimination d'un appareil en fin de vie peut polluer l'environnement.
Ne pas jeter un appareil électrique ou électronique (et des piles éventuelles) parmi les déchets municipaux non sujets au tri sélectif ; une déchèterie traitera l'appareil en question.
Renvoyer les équipements usagés à votre fournisseur ou à un service de recyclage local.
Il convient de respecter la réglementation locale relative à la protection de l'environnement.
En cas de questions, contacter les autorités locales pour élimination.

- Ce tachymètre professionnel ne contient que des composants haute qualité avec une longue durée de vie. L'appareil est agréable d'emploi grâce au boîtier ergonomique en plastique ABS robuste.
- Grande plage de mesure et haute résolution.
- Afficheur LCD numérique clairement lisible.
- La dernière valeur mesurée et les valeurs min/max sont automatiquement mémorisées et peuvent être affichées en pressant le bouton mémoire (MEM).
- Indicateur pile faible



Attention : Le contact entre le rayon et les yeux peut occasionner des blessures très graves.

2. Spécifications

Laser	laser à diode visible
Puissance	< 5mW (classe IIIR)
Longueur d'onde	630-670nm (faisceau rouge)
EN60825-1:1994+A1+A2	
Afficheur	5 chiffres, afficheur LCD de 15mm
Précision	± 0.05% + 1 chiffre
Durée d'échantillonnage	0.5 sec (plus de 120 tr/min)
Sélection de la plage de mesure	automatique
Mémoire	mémorisation automatique des valeurs max/min et de la dernière valeur mesurée
Plage de détection	50mm to 500mm
Base de temps	cristal quartz
Consommation	± 45mA

Alimentation	1 pile 9V type 6LR61 (incl.) ou adaptateur secteur 6-9VCC externe (non incl.)
Température de service	0°C to +50°C
Dimensions	160 x 58 x 39mm
Poids	160g (avec pile)
Accessoires	pochette, bande autocollante réfléchissante et notice
Test Range	2.5 à 99.999 tr/min
Résolution	0.1 tr/min (2 to 999.9 tr/min) 1 tr/min (> 1 000 tr/min)
Plage de test total	2 ~ 99999

3. Touche de mémorisation (MEM)

La dernière valeur mesurée est automatiquement mémorisée. Consulter l'illustration 1.

Trois valeurs sont introduites en mémoire :
- Enfoncer la touche MEM pour afficher la valeur maximale, la valeur minimale et la dernière valeur mesurée respectivement.

4. Insertion de la pile

a. le symbole des piles (▭) est affiché dès que le remplacement de la pile est nécessaire (tension de la pile < ± 5V).
b. ouvrer le compartiment des piles et retirer l'ancienne pile.
c. insérer 1 pile 9V. Une installation fautive peut occasionner des dommages irréversibles.
d. retirer la pile dans le cas d'une inactivité prolongée.

5. Description du panneau frontal (voir ill. 2)

1. bande réfléchissante
2. faisceau laser
3. afficheur
4. touche MODE
5. touche MEAS
6. entrée 6VDC
7. touche MEM
8. compartiment de la pile

6. Emploi

Fixer un petit morceau de bande réfléchissante sur la surface-cible. Enfoncer la touche MEAS pour allumer le tachymètre. Sélectionner l'unité de mesure: tours par minute (RPM) ou révolutions (REV) à l'aide de la touche MODE. Pointer le tachymètre vers le morceau de bande réfléchissante et maintenir enfoncé la touche MEAS. L'indicateur ((●)) apparaît sur l'afficheur dès que vous dirigez le rayon sur le morceau de bande.

7. Conseils de mesure

Bande réfléchissante

Couper un morceau de ± 1cm² et fixer sur la surface-cible.

- le morceau de bande ne peut jamais recouvrir plus de 50% de la surface-cible.
- une surface-cible réfléchissante doit être repeinte en noir ou recouverte de bande noire avant de fixer la bande réfléchissante.
- la surface-cible doit être propre et lisse avant de fixer le morceau de bande.

Mesurer des tours par minutes très bas

La mesure de grandes vitesses est assez simple. Lors de mesures de tr/mim très bas, il est à conseiller de fixer plusieurs bouts de bande sur la surface cible. Diviser ensuite la valeur mesurée par le nombre de morceaux de bande employé.
Remarque : Cette technique augmente la précision puisque l'erreur de mesure est divisée à son tour par le nombre de morceaux de bande.

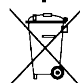
N'employer cet appareil qu'avec des accessoires d'origine. SA Velleman ne sera aucunement responsable de dommages ou lésions survenus à un usage (incorrect) de cet appareil.

Pour plus d'information concernant cet article, visitez notre site web www.velleman.eu.
Toutes les informations présentées dans cette notice peuvent être modifiées sans notification préalable.

DTO6234N – TACÓMETRO DIGITAL

1. Introducción & características

A los ciudadanos de la Unión Europea
Importantes informaciones sobre el medio ambiente concerniente este producto



Este símbolo en este aparato o el embalaje indica que, si tira las muestras inservibles, podrían dañar el medio ambiente.
No tire este aparato (ni las pilas eventuales) en la basura doméstica; debe ir a una empresa especializada en reciclaje. Devuelva este aparato a su distribuidor o a la unidad de reciclaje local.
Respete las leyes locales en relación con el medio ambiente.
Si tiene dudas, contacte con las autoridades locales para residuos.

- Este tacómetro profesional sólo consta de componentes de alta calidad con larga duración de vida y robusta caja de plástico ABS. Es agradable usar el aparato gracias a la caja ergonómica.
- Gran rango de medición y alta resolución.
- Pantalla LCD digital bien legible.
- El último valor medido y los valores mín./máx. se guardan automáticamente y pueden ser visualizados al pulsar el botón memoria (MEM).
- Indicador de pila baja



¡Ojo!: No mire directamente al rayo porque esto podría causar lesiones muy graves en los ojos.

2. Especificaciones

Láser	láser con diodo visible
Potencia	< 5mW (clase IIIR)
Longitud de onda	630-670nm (rayo láser rojo)
EN60825-1:1994+A1+A2	
Pantalla	5 dígitos, LCD 15mm
Precisión	± 0.05% + 1 dígito
Duración del muestreo	0.5 seg. (más de 120rpm)
Selección del rango de medición	automática
Memoria	los valores máx./mín. y el último valor medido se guardan automáticamente
Rango de detección	de 50mm a 500mm
Base de tiempo	cuarzo
Consumo	± 45mA

Alimentación	1 pila 6LR61 de 9V (incl.) o adaptador de red 6-9VCC externo (no incl.)
Temperatura de funcionamiento	de 0°C a +50°C
Dimensiones	160 x 58 x 39mm
Peso	160g (con pila)
Accesorios	maletín, cinta reflectora y manual del usuario
Rango de prueba	de 2.5 a 99.999rpm
Resolución	0.1rpm (de 2 a 999.9rpm) 1rpm (> 1 000rpm)
Rango de prueba total	2 ~ 99999

3. Botón de memoria (MEM)

El último valor medido se guarda automáticamente. Consulte la figura 1.

Tres valores se introducen en la memoria:
- Pulse el botón MEM para visualizar el valor máx., el valor mín. y el último valor medido respectivamente.

4. Introducir la pila

a. El símbolo de pilas (− +) se visualiza en cuanto sea necesario reemplazarla (tensión de la pila < ± 5V).
b. Abra el compartimiento de pilas y saque la pila agotada.
c. Introduzca 1 pila de 9V. Una instalación incorrecta podría causar daños irreversibles.
d. Saque la pila del compartimiento de pilas si no va a utilizarlo durante un largo período de tiempo.

5. Descripción del panel frontal (véase fig. 2)

1. cinta reflectora
2. rayo láser
3. pantalla
4. tecla MODE
5. tecla MEAS
6. entrada 6VDC
7. tecla MEM
8. compartimiento de pilas

6. Uso

Fije el pequeño pedazo de la cinta reflectante en una superficie. Pulse la tecla MEAS para activar el tacómetro. Seleccione la unidad de medición: rpm (RPM) o revoluciones (REV) con la tecla MODE. Apunte el tacómetro al pedazo de cinta reflectante y mantenga pulsada la tecla MEAS. El indicador ((●)) aparece en la pantalla en cuanto dirija el rayo hacia el trozo de cinta.

7. Consejos de medición

Cinta reflectante

Corte un trozo de ± 1cm² y fíjela en la superficie de medición.

- Asegúrese de que el trozo de cinta reflectante nunca cubra más de 50% de la superficie de medición.
- Asegúrese de que pinte una superficie de medición reflectante de negro o la cubra con cinta negra antes de fijar la cinta reflectante.
- Asegúrese de que la superficie que quiere medir esté limpia y lisa antes de fijar la cinta.

Medir revoluciones por minuto muy bajas

Es bastante sencillo medir grandes velocidades. Al medir revoluciones por minuto muy bajas, fije varias piezas de cinta en la superficie de medición. Luego, divida el valor medido por el número de partes de cinta usado.
Nota: esta técnica aumenta la precisión porque se divide el error de medición por el número de partes de cinta.

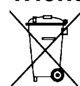
Utilice este aparato sólo con los accesorios originales. Velleman SA no será responsable de daños ni lesiones causados por un uso (indebido) de este aparato.

Para más información sobre este producto, visite nuestra página web www.velleman.eu.
Se pueden modificar las especificaciones y el contenido de este manual sin previo aviso.

DTO6234N – DIGITALER DREHZAHLMESSER

1. Einführung & Eigenschaften

An alle Einwohner der Europäischen Union
Wichtige Umweltinformationen über dieses Produkt



Dieses Symbol auf dem Produkt oder der Verpackung zeigt an, dass die Entsorgung dieses Produktes nach seinem Lebenszyklus der Umwelt Schaden zufügen kann.
Entsorgen Sie die Einheit (oder verwendeten Batterien) nicht als unsortiertes Hausmüll; die Einheit oder verwendeten Batterien müssen von einer spezialisierten Firma zwecks Recycling entsorgt werden.
Diese Einheit muss an den Händler oder ein örtliches Recycling-Unternehmen retourniert werden.
Respektieren Sie die örtlichen Umweltvorschriften.
Falls Zweifel bestehen, wenden Sie sich für Entsorgungsrichtlinien an Ihre örtliche Behörde.

- Dieser professioneller Drehzahlmesser besteht aus nur hochwertigen Komponenten mit langer Lebensdauer und hat ein ABS- Kunststoffgehäuse. Dank des ergonomischen Gehäuses ist das Gerät einfach zu verwenden.
- Großer Messbereich und hohe Auflösung.
- Einfach lesbares digitales LCD-Display.
- Der zuletzt angezeigte Messwert und die Min/Max.-Werte werden automatisch gespeichert und können mit einem Druck auf die Speichertaste (MEM) angezeigt werden.
- Anzeige für niedrige Batteriespannung.



Achtung: Blicken Sie nie direkt in den Laserstrahl. Dies könnte zu Augenverletzungen führen.

2. Technische Daten

Laser	sichtbarer Diodenlaser
Leistung	< 5mW (Klasse IIIR)
Wellenlänge	630-670nm (roter Laser)
EN60825-1:1994+A1+A2	
Display	5 Digits, LCD-Display 15mm
Genauigkeit	± 0.05% + 1 Digit
Abtastzeit	0.5 Sek. (über 120 U/Min.)
Auswahl Messbereich	automatisch
Speicher	der Max/Min-Wert und der zuletzt angezeigte Wert werden automatisch gespeichert
Erfassungsbereich	50mm bis 500mm
Zeitbasis	Quarz
Verbrauch	± 45mA

Batterie	1 x 9V 6LR61-Batterie (mitgeliefert) oder externes 6-9VDC-Netzteil (nicht mitgeliefert)
Betriebstemperatur	0°C bis +50°C
Abmessungen	160 x 58 x 39mm
Gewicht	160g (mit Batterie)
Zubehör	Tragetasche, Reflektionsklebeband (600mm) und Bedienungsanleitung
Testbereich	2.5 bis 99.999 U/Min.
Auflösung	0.1 U/Min. (2 bis 999.9 U/Min.) 1 U/Min. (> 1 000 U/Min.)
Gesamter Testbereich	2 ~ 99999

3. Speicher-Taste (MEM)

Der letzte gemessene Wert wird automatisch gespeichert. Sehen Sie sich das Beispiel, Abb. 1 an.

Es werden drei Werte gespeichert:
- Drücken Sie die MEM-Taste um den min. Wert, den max. Wert und den zuletzt gemessenen Wert anzuzeigen.

4. Batterien ersetzen

a. Wenn das Batteriesymbol (- +) im Display erscheint, führen Sie dann einen Batteriewechsel durch (Batteriespannung < ± 5V).
b. Öffnen Sie das Batteriefach und ersetzen Sie die Batterie durch eine Neue gleichen Typs.
c. Legen Sie 1 x 9V-Batterij ein. Eine falsche Installation kann zur permanenten Beschädigung des Gerätes führen.
d. Entfernen Sie die Batterien bei längerem Nichtbenutzen des Messgerätes.

5. Beschreibung Frontplatte (siehe Abb. 2)

1. ein Stück Reflektionsklebeband
2. Laserstrahl
3. LCD-Display
4. MODE-Taste
5. MEAS-Taste
6. 6VDC-Eingang
7. MEM-Taste
8. Batteriefach

6. Anwendung

Befestigen Sie ein Stück Reflektionsfolie an der zu vermessenden Oberfläche. Drücken Sie MEAS, um das Gerät einzuschalten. Wählen Sie die Messeinheit mit der MODE-Taste: rpm (RPM) oder Umdrehungen (REV). richten Sie den Laserstrahl auf die Reflektionsmarke und halten Sie die MEAS-Taste gedrückt. Die Anzeige ((•)) erscheint im Display wenn Sie den Strahl auf die Reflektionsmarke richten.

7. Messhinweise

Reflektionsklebeband

Schneiden Sie von der Reflektionsfolie ein Stück von ca. 1cm² ab und befestigen Sie es an der zu vermessenden Oberfläche.

- Die Reflektionsmarke darf nie mehr als die Hälfte des Messobjekts einnehmen.
- Eine Oberfläche, die schon selber reflektierend ist, müssen Sie schwarz übermalen oder mit schwarzer Folie abdecken, ehe Sie die Reflektionsmarke befestigen.
- Das Messobjekt muss sauber und glatt sein wenn Sie eine Reflektionsmarke befestigen.

Sehr niedrige RPM messen

Es ist einfach, große Geschwindigkeiten zu messen. Wenn Sie sehr niedrige Drehzahlen messen, kleben Sie dann mehrere Reflektionsmarken auf der Zieloberfläche. Dividieren Sie den angezeigten Wert danach auch durch die Anzahl der Klebemarken.
Bemerken Sie auch, dass diese Technik auch für die Genauigkeit der Messungen gut ist, weil der Messfehler nun auch durch die Anzahl der Reflektionsmarken dividiert wird.

Verwenden Sie dieses Gerät nur mit originellen Zubehörteilen. Velleman NV übernimmt keine Haftung für Schaden oder Verletzungen bei (falscher) Anwendung dieses Gerätes.

Für mehr Informationen zu diesem Produkt, siehe www.velleman.eu.
Alle Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

DTO6234N – TACHIMETRO DIGITALE

1. Introduzione e descrizione

A tutti i residenti dell'Unione Europea
Importanti informazioni ambientali relative a questo prodotto



Questo simbolo riportato sul prodotto o sull'imballaggio, indica che è vietato smaltire il prodotto nell'ambiente al termine del suo ciclo vitale in quanto può essere nocivo per l'ambiente stesso. Non smaltire il prodotto (o le pile, se utilizzate) come rifiuto urbano indifferenziato; dovrebbe essere smaltito da un'impresa specializzata nel riciclaggio.
Per informazioni più dettagliate circa il riciclaggio di questo prodotto, contattare l'ufficio comunale, il servizio locale di smaltimento rifiuti oppure il negozio presso il quale è stato effettuato l'acquisto.

- Questo tachimetro per uso professionale, realizzato con componenti di elevata qualità e lunga durata, dispone di un contenitore in ABS, robusto e leggero, con impugnatura ergonomica e confortevole.
- Ampia gamma di misura ed alta risoluzione.
- Display LCD retroilluminato, di facile lettura.
- L'ultimo valore visualizzato, quello minimo e quello massimo vengono automaticamente salvati in memoria e possono essere richiamati premendo il tasto (MEM).
- Indicazione batteria scarica.



Attenzione: il raggio laser emesso dal dispositivo potrebbe arrecare danni irreversibili agli occhi. Non osservare mai il fascio laser né ad occhio nudo né tramite strumento ottico.

2. Specifiche

Laser	(fascio laser visibile)
Potenza d'uscita	< 5mW (classe 3R)
Lunghezza d'onda	630-670nm (luce rossa)
EN60825-1:1994+A1+A2	
Display	LCD, 5 cifre da 15mm
Accuratezza	± 0,05% + 1 cifra
Tempo di campionamento	0,5 sec (> 120 RPM)
Selezione portata	automatica
Memoria	l'ultimo valore visualizzato, quello minimo e quello massimo vengono automaticamente salvati in memoria
Distanza di rilevamento	da 50mm a 500mm
Base dei tempi	quarzata
Assorbimento	~45mA
Alimentazione	batteria 9V 6LR61 (inclusa) o adattatore di rete 6-9VDC (non incluso)

Temperatura operativa	da 0°C a +50°C
Dimensioni	160 x 58 x 39mm
Peso	160g (con batteria)
Accessori	astuccio, nastro riflettente (600mm) e manuale utente
Gamma di misurazione	da 2,5 a 99999 RPM
Risoluzione	0,1 RPM (da 2 a 999,9 RPM) 1 RPM (> 1 000 RPM)
Gamma totale di misurazione	2 ~ 99999

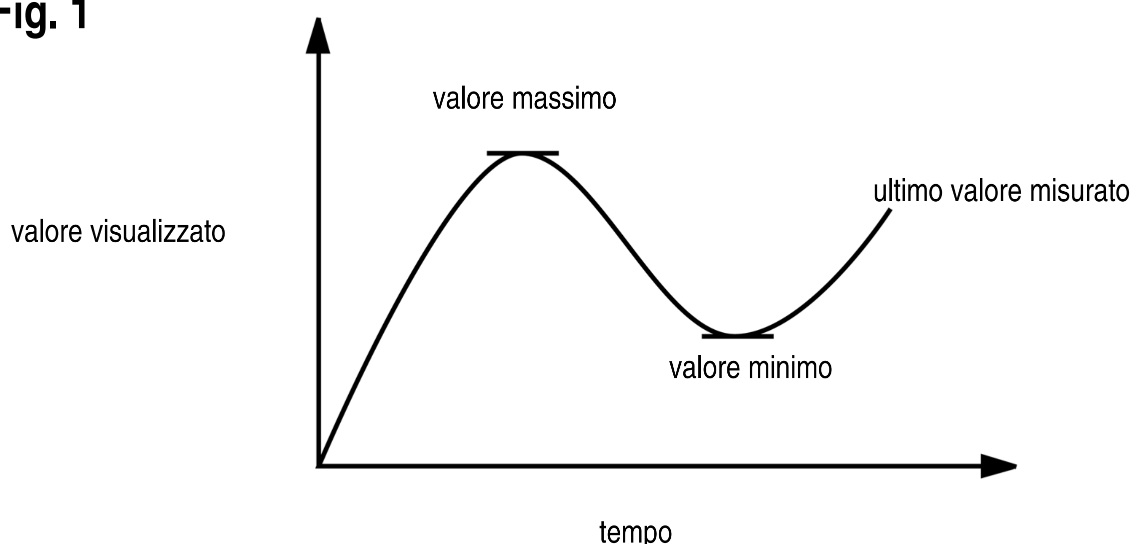
3. Pulsante memoria (MEM)

L'ultima velocità misurata (RPM) viene automaticamente salvata in memoria. Osservare l'esempio di fig. 1 riportato a pagina 3:

In memoria vengono salvati tre valori:

- Premere il pulsante MEM per visualizzare, in sequenza, il valore massimo, quello minimo e l'ultimo misurato.

Fig. 1



4. Sostituzione della batteria

a. Quando sul display appare il simbolo ( ) significa che la batteria è scarica e deve essere sostituita (tensione < ~5V).
b. Aprire il coperchio posto sulla parte posteriore dello strumento e rimuovere la batteria vecchia.
c. Inserire una batteria nuova da 9V (attenzione: un inserimento errato può danneggiare lo strumento).
d. Rimuovere la batteria se lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo.

Fig. 2



5. Descrizione pannello frontale

1. nastro riflettente
2. fascio laser
3. display
4. pulsante MODE (modalità)
5. pulsante MEAS (misurazione)
6. presa di alimentazione 6VDC
7. pulsante MEM (memoria)
8. vano batteria

6. Utilizzo

Applicare una piccola striscia di nastro riflettente sulla superficie rotante sotto test. Premere il pulsante MEAS per accendere lo strumento. Selezionare la modalità di misurazione desiderata tramite il pulsante MEAS: RPM (giri al minuto) o REV (giri). Puntare il fascio laser sul nastro riflettente mentre si tiene premuto il pulsante MEAS. Sul display appare il simbolo ((●)) quando il fascio viene puntato correttamente.

7. Consigli per la misurazione

Nastro riflettente

Ritagliare un quadrato di nastro (circa 1cm²) ed applicarlo sulla superficie rotante.

- il pezzo di nastro riflettente non deve coprire più della metà della superficie di destinazione.
- se la superficie rotante è già riflettente, è necessario verniciarla di nero o ricoprirla con del nastro adesivo di colore nero prima di applicare il nastro fornito in dotazione.
- assicurarsi che la superficie rotante su cui viene applicato il nastro sia liscia e pulita.

Misurazione di un basso numero di giri

La misurazione di alte velocità non richiede particolari accorgimenti. L'operazione può diventare un po' più complessa quando si presenta la necessità di rilevare un numero di giri estremamente basso; in questo caso infatti è necessario applicare sull'elemento rotante più unità riflettenti. Il numero di giri reale si otterrà dividendo il valore visualizzato sul display per il numero di unità utilizzate.
Si noti che questo metodo consente di ottenere misurazioni più precise poiché anche l'errore di misura viene diviso per il numero di unità riflettenti utilizzate.

Utilizzare solo accessori originali. Velleman nv non può essere ritenuta responsabile per danni a cose o persone che potrebbero derivare da un errato utilizzo del dispositivo.

Per ulteriori informazioni relative a questo prodotto, vi preghiamo di visitare il nostro sito www.velleman.eu. Le informazioni contenute in questo manuale possono essere soggette a modifiche senza alcun preavviso.